

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

INFORME DE INSPECCIÓN A LAS LUMINARIAS UTILIZADAS EN LOS TRABAJOS NOCTURNOS

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13106	Noviembre 2021-Marzo 2022	MINERA PANAMÁ S.A.	30-04-2022

1. Introducción

La emisión inadecuada de luz para la iluminación nocturna perjudica y afecta la calidad ambiental y la Biodiversidad, malgasta energía eléctrica y obstruye la visión del firmamento.

La actividad biológica durante el día es mínima comparada con la que se produce por la noche (DOLSA et al. 1998). Resulta evidente que la vida nocturna esta específicamente adaptada a la oscuridad. Mientras unos organismos se amparan en ella para no ser descubiertos por sus depredadores, estos se aprovechan para no ser vistos al atacar a sus presas. Otros se han adaptado para obtener provecho de la mayor cantidad de animales y plantas que tienen su máxima o exclusiva actividad a partir de la puesta del sol. La noche es el momento más ventajoso para los animales cuya percepción sensorial predominante no es la luz ambiental sino el olor, el oído, los ultrasonidos, o precisamente una extraordinaria sensibilidad visual a bajos niveles de iluminación o a frecuencias fuera del espectro óptico (como infrarrojos). Muchas especies han evolucionado exclusivamente en un mundo de penumbras, totalmente condicionados por la oscuridad de su hábitat durante millones de años.

La presencia de elevados niveles de luz ambiental tiene sus propios efectos sobre otros grupos de animales, no necesariamente nocturnos, como reptiles, anfibios, aves, peces y mamíferos. Estas alteraciones se ponen especialmente de manifiesto a lo largo de las rutas migratorias estacionales. Decenas de especies de anfibios presentan atracción por la luz, hecho que se ha estudiado tanto en laboratorio como al observar sus migraciones fluviales nocturnas. Las tortugas marinas, cuando salen de sus huevos en la playa para dirigirse por vez primera al mar se desorientan con las luces costeras con resultado fatal para su supervivencia. En las aves es frecuente el deslumbramiento y la desorientación, con accidentes fatales por impactos o agotamiento. Las anguilas migran de noche evitando que la luz afecte a sus cabezas cuando estas no están aun totalmente desarrolladas, lo que ha permitido incluso usar la iluminación artificial como elemento disuasorio a su paso por instalaciones hidráulicas. Se produce también una alteración de los ciclos de ascenso y descenso del plancton marino, lo que afecta a la alimentación de multitud de especies marinas en las cercanías de la costa (Villain, et al. 1998, Raevel, et al. 1998).

Finalmente, también la flora se ve afectada: se produce crecimiento anormal por fototropismo, se alteran ritmos de floración, se disminuyen los insectos que realizan la polinización de ciertas plantas y se contribuye así a la parcelación ecológica del territorio con el consiguiente empobrecimiento a largo plazo.

2. Objetivos:

Con el objetivo de minimizar el impacto lumínico a las áreas boscosas aledañas, durante la construcción del proyecto. Se ha solicitado a los contratistas, principalmente de movimiento de tierra, colocar de manera adecuada las luminarias para evitar que estén dirigidas directamente hacia el bosque, para:

- Impedir que la luz se emita por encima de la horizontal y dirigirla sólo donde es necesaria.
- Iluminar exclusivamente aquellas áreas que lo necesiten, de arriba hacia abajo y sin dejar que la luz escape fuera de estas zonas.

3. Resultados:

Para verificar el cumplimiento de estas medidas se hace una inspección en las áreas donde se están realizando trabajos nocturnos: Presa de Relaves (TMF-Tailing Management Facilities)), Área de Servicios de Mantenimiento (MSA-Maintenance Services Area) y el área del Tajo de Botija y sus botaderos. Se realizó una (1) inspección en este periodo. La inspección fue realizada por Carlos Rodríguez y Edgardo Gonzalez. La inspección se realizó los días 4 y 5 de enero 2022.

En la Tabla 1 se muestran los resultados y las medidas que se aplicaron en los sitios de trabajo que así lo requirieron.

Tabla 1. Sitios de trabajo nocturno

Sitio	Hallazgo	Medidas
TMF		
TMF – Presa Norte	Nueve luminarias. No hay afectación a área boscosa. Vegetación cercana ha sido removida.	N/A
TMF – Presa Este	Seis luminarias. No hay afectación a área boscosa.	N/A
MINA		
Botija Pit. Área Rio del Medio	Nueve luminarias. No hay afectación a área boscosa.	N/A
Botadero MSA	Dos luminarias. No hay afectación a área boscosa. Vegetación ha sido removida.	N/A
Tajo de Botija. Poza 2	Una luminaria. No hay afectación a área boscosa.	N/A
Tajo de Botija, Poza 12	Una luminaria. No hay afectación a área boscosa.	N/A

4. Conclusiones:

Durante la inspección realizada los días 4 y 5 de enero de 2022, se revisaron 28 luminarias, ninguna de las luminarias inspeccionadas presentó incidencia hacia el área boscosa. Todas las luminarias cumplen con el requisito para minimizar el efecto de las mismas sobre las áreas boscosas aledañas, o no hay áreas boscosas cercana al sitio.

Los trabajos nocturnos en las Área de Servicios de Mantenimiento (MSA-Maintenance Services Area) y el área del Tajo de Botija y sus botaderos se han visto reducido durante este periodo.

5. Citas Bibliográficas

Dolsa, A.G. & Albarrán, M.T. 1998. La problemática de la contaminación lumínica en la conservación de la Biodiversidad. Sesión de trabajo sobre la Contaminación Lumínica. Barcelona, España. 29/07, 1998.

Raevel P. & Lamiot F. (1998). - Incidence de l’éclairage artificiel des infrastructures routières sur les milieux naturels. 3ème congrès Routes et Faune sauvage. Conseil de L’Europe, Strasbourg 30/09 – 2/10/1998.

Villain, A., Lamiot F. & Jamon, S. 1998. Pollution lumineuse: Impacts écologiques et socio-économiques de l´éclairage nocturne. 34p.

6. Referencias

Dorremochea, C. H. 2002. El impacto ambiental de iluminación nocturna artificial. Gorosti. Cuadernos de Ciencias Naturales de Navarra.

7. **Anexo: Fotos**

 Foto 1. Presa Norte	 Foto 2. TMF - Presa Norte	 Foto 3. TMF- Presa Norte
 Foto 4. TMF – Presa Este	 Foto 5. TMF – Presa Este	 Foto 6. TMF – Presa Este.

 Foto 7. Sitio Mina – Botadero Rio del Medio	 Foto 8. Sitio Mina – Botadero Rio del Medio	 Foto 9. Sitio Mina – Botadero MSA
 Foto 10. Sitio Mina – Botadero MSA	 Foto 11. Tajo de Botija – Poza 2	 Foto 12. Sitio Mina – Poza 12